

**ABSTRAK PENELITIAN BERBASIS
POST DOCTORAL
(POSDOC)
TAHUN 2014**



Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M)
Universitas Hasanuddin
Kampus Unhas Tamalanrea
Jln. Perintis Kemerdekaan KM. 10 Makassar
Telp. : 0411 587032, , 582500, 588888 Fax.(0411) 587032, 584024
Website : <http://www.unhas.ac.id/lppm> email : lp2m@unhas.ac.id

BIDANG ILMU TEKNOSAINS BIDANG KAJIAN ILMU TEKNIK

PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI CERDAS DALAM PENDETEKSIAN PENYAKIT PADA RONGGA MULUT SECARA EFISIEN, OPTIMAL, AMAN DAN RAMAH LINGKUNGAN

Ingrid Nurtanio, Adnan, Christoforus Yohannes,

ABSTRAK

Secara visual, lesi kista dan tumor pada citra panoramik gigi manusia sulit dibedakan dan penentuan lesi tersebut apakah kista atau tumor sangat tergantung pada pengetahuan dan pengalaman dokter gigi serta hasil analisis radiolog. Penentuan jenis lesi yang salah berakibat pada kesalahan penanganan pengobatan terhadap penyakit tersebut dan berisiko terhadap pasien. Oleh karena itu dibutuhkan alat bantu yang dapat membantu dokter gigi dalam penentuan jenis lesi pada gusi manusia.

Penelitian sebelumnya dilakukan dengan mengklasifikasi lesi kista atau tumor melalui citra panoramik gigi manusia menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM) berbasis fitur tekstur. Sebanyak 133 citra panoramik gigi manusia di segmentasi dengan model kontur aktif (*Snake*) untuk mendapatkan lesi kista dan tumor. Tiga puluh tiga fitur berbasis tekstur diekstrak dari metode statistik orde pertama, orde kedua (metode *Gray Level Co-occurrence Matrix*, GLCM) dan orde tinggi (*Gray Level Run Length Matrix*, GLRLM).

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengklasifikasi SVM dapat dipakai untuk membedakan lesi kista dan tumor pada citra panoramik gigi manusia dengan tingkat akurasi rata-rata adalah 79,85%.

Pada penelitian lanjutan ini, akan dikaji ke 33 fitur ini bukan pada data simulasi, tetapi pada 43 data aktual pasien. Data ini merupakan data aktual pasien yang digunakan sebagai pengvalidasi atas program aplikasi yang telah dibuat. Program aplikasi ini memakai fitur hasil pelatihan dengan data simulasi. Hasil validasi memberikan tingkat akurasi rata-rata sebesar 85,71 %.

Kata kunci: kista, tumor, citra panoramik, segmentasi, ekstraksi fitur, klasifikasi

SMART INFORMATION SYSTEM UTILIZATION IN DISEASE DETECTION IN ORAL CAVITY EFFICIENTLY, OPTIMUM, SAFE AND ENVIRONMENTALLY FRIENDLY

Ingrid Nurtanio, Adnan, Christoforus Yohannes,

ABSTRACT

Differentiating cyst and tumor lesion on human dental panoramic image based solely on visual appearance is a hard task and these differentiations really depend on the knowledge and experience of the dentist and the analysis result from the radiologist. Wrong differentiation of lesion can result in wrong treatment to the disease and are risky to the patient. Therefore, a certain tool is needed to aid the dentist in determining the lesion type in human jaw.

Previous research was conducted by classifying cyst or tumor lesion on human dental panoramic image using texture feature based Support Vector Machine (SVM) method. One hundred and thirty three human dental panoramic images was segmented using active contour model (Snake) to obtain cyst and tumor lesion. Thirty three texture based features were extracted from first order statistic method, second order (Gray Level Co-occurrence Matrix, GLCM method) and higher order (Gray Level Run Length Matrix, GLRLM).

Previous research shows that the SVM classification can be used to differentiate between cyst and tumor lesion on human dental panoramic image with average accuracy rate of 79.85%. As further research, the 33 features will be tested not unto simulation data but to 43 actual patient data. Those data were used as validation for the previously made application software. This software uses the features resulted from the simulation data's routine. The validation result gives an average accuracy rate of 85.71 %.

Key words : *Cyst, tumor, panoramic image, segmentation, feature extraction, classification*